sommario

sommario

sommario

Cosa contiene la Cassetta?

C = 16:

1. Colt
2. Strategy
3. Joey
4. Synthesizer
5. Mr Mop III
6. Panik

MSX:

1. Brain
2. Rox
3. Imola
4. Raid
5. Coccodé
6. Blitz

GAMES VIDEO GAMES

AVVERTENZE

Questa cassetta è stata registrata con cura e con i più alti standard di qualità.
Leggete con attenzione le istruzioni per il caricamento. Nel caso in cui, per una ragione qualsiasi, trovaste difficoltà nel caricare i programmi, spedite la cassetta al seguente indirizzo:

Gruppo Editoriale International Education srl
Via Taramelli 53/B
20124 Milano

Testeremo il prodotto e, nel caso, lo sostituiremo con uno nuovo senza costi supplementari.

attenzione! attention! look out! achtung!

Occhio all'azimut

Per la buona lettura della cassetta occorre che la testina del registratore sia pulita ed allineata col nastro. Se così non fosse potrebbe accadere che sul video appaia "error". Pulite allora la testina del registratore con un cottonfioc imbevuto di alcool. Se nonostante questa operazione il computer continua a non caricare bene prendete un cacciavite ed agite direttamente (in senso orario o antiorario) sulla vite apposita di regolazione dell'azimut.

Se avete un Commodore 16 *digitate LOAD e RETURN, quindi avviate il registratore.*
Per un buon caricamento dei programmi è opportuno tenere il registratore lontano dal monitor e dall'alimentatore.

Se siete i possessori di un MSX *per caricare ogni singolo programma digitate RUN "CAS:" e RETURN.*
Ogni eventuale variazione apparirà in calce alle recensioni dei giochi alla rubrica MSX Challenge.

il mercatino dei lettori

***Vendo** Commodore 16 in ottime condizioni completo di registratore e due cassette software a £ 150.000 tratt.
Francesco Brianni - Via Garibaldi, 83 - 92013 Menfi (AG) - Tel. 0925 / 71215.

***Vendo** eccezionale C 16 + registratore + Joystick + 120 giochi e Utilities + riviste di informatica + manuali di Linguaggio Macchina, tutto a £ 200.000, affrettatevi.
Stefanelli Sergio - Via Sisto IV, 237 - 00167 ROMA - Tel. 06 / 6290013.

***Cerco/Acquisto** giochi per Plus 4. Inviatemi vostra lista con relativi prezzi.
Giuseppe Balzano - Via Oplonte - 80058 Torre Annunziata (NA).

***Cerco/Acquisto** gioco di Bomb Jack I e II per C 16. Spesa massima per gioco £ 4.000.
Fabio Colombato - Robassolomero 33 - 10037 Cirié (TO) - Tel. 011 / 9209352.

***Cerco** monitor per C 16 a prezzo trattabile.
Gianfranco Dragoni - Via V. Cavour, 24 - 20075 Lodi (MI) - Tel. 0371 / 67605.

***Scambio/Vendo** C 16 con registratore e più di 50 giochi o vendo C 16 a £ 150.000.
Sara Salumenini - Via 7 Maggio, 2 - 13016 Piray (VL) - Tel. 015 / 767149.

***Vendo** per C 16 Karaté Kid, Dreaming + 3 altri magnifici giochi a Lit. 6.000 e Blu Max, Xeno, Buck Rogers e Canal's Defensor + 2 giochi a Lit. 7.000. Per C 64 vendo Zord, Magieans, Karaté ed altri 44 giochi al prezzo di Lit. 30.000.
Maiorano Matteo - Via 25 Luglio, 37 - 10090 S. GIUSTO CANAVESE (TO)

***Vendo** C 16 (1 anno di vita) in ottime condizioni + alimentatore + 15 cassette utilities a Lit. 170.000. N.B.: i giochi sono 69.
Gianfranco Giuseppe - Via Domenico Berra, 17 - 20132 MILANO - Tel. 02/2591862

***Cerco** giochi sportivi per C16 a basso prezzo.
Merlo Igor - Via Amedeo Avogadro, 20 - 10121 TORINO - Tel. 535127

***Vendo/Scambio** programmi per Plus 4, C16 sia su nastro che su disco. Informazioni sulla mappa di memoria del nostro computer. Posseggo moltissimi programmi originali per 16 e solo per Plus 4.
Van Soft C/O Verniani Claudio - Via Fossolo, 10 - 40138 BOLOGNA - Tel. 051/377670

***Acquisto/Vendo** fantastici giochi per MSX, come Ghost Busters, Head Over Heel, Death Wisg III e tantissimi altri su disco o cassetta. Scrivete rispondo a tutti.
Mangiagli Giuseppe - Via Pacini, 4 - 93024 ACIREALE (CT) - Tel. 095/608995

***Vendo** giochi MSX Philips su cassetta. Prezzo Lit. 6.000 cad.
Richiedere lista. Telefonare ore 20.00.
Alessandro Lega - Via Bartolongo, 211 - 80147 NAPOLI - Tel. 7562071

***Vendo** MSX computer Philips 1 anno di vita in ottimo stato con manuali, registratore, joystick, espansione e con più di 400 giochi nuovissimi a Lit. 600.000 AFFARONE!
Luca De Ponti - Via Kolbe, 2 - 20033 DESIO (MI) - Tel. 0362/626883 ore pasti

***Vendo** duplicati perfetti di giochi molto belli tra i quali The Way Of The Tiger, Rubbler, Hero a Lit. 10.000.
Simone Napoleone - Via G.T. Invrea - 12129 GENOVA - Tel. 592277

***Vendo** Fenner SPC 800, 11 mesi di vita + registratore + 2 Joystick + una cassetta dimostrativa + 13 cassette giochi + cavi + libro istruzioni, il tutto a Lit. 500.000.
Andrea Lorenzato - Via Masare, 8/B - 36051 CREAZZO (VI) - Tel. 0444/522918

***Vendo** giochi per MSX di ogni tipo tra cui: Soccer, Ping Pong, Tennis, Road Fighter, Tally, River Raib, Chiller e tanti altri.
Di Gioia Salvatore - Via Virgilio, 27° - 21040 Venegono Inf. (VA) - Tel. 0331/864661

***Vendo/Scambio** i migliori programmi per MSX. Prezzi eccezionali e vantaggiosi. Telefonate o scrivete a:
Renato Nicoletti - Via B. Gaetani, 22 - 93100 CALTANISETTA - Tel. 0934/24709

***Vendo** computer MSX VG8020 Philips + registratore, master Joystick e 60 giochi su cassetta a sole Lit. 440.000.
Andrea Iacona - St. Piossasco, 27 - 10043 Orbassano (TO) - Tel. 9013418

***Cerco** richiedo la spesa di due videogiochi per MSX Phonola. Bobble Bobble e Flying Sahrk e prego che mi...

***Cerco/Acquisto**. Cerco giochi e programmi per MSX 64K da Lit. 1.000 a 2.000 solo su cassetta. Vorrei il Tennis o il Pag-Man.
Galli Giorgio - Via Goito, 9 - 20013 Magenta (MI)

***Vendo** computer MSX Philips VG8010 + manuali + registratore + numero giochi causa disinteressamento Lit. 350.000 trattabili.
Rusconi Luca - V. Tobagi, 27 - 20067 Paullo (MI) - Tel. 9064330

***Vendo** favolosi giochi per C 16 di tutti i tipi come: Baseball, Kung - Fu, Master, Il Serpente, Invaders, etc.
Piatti Nicola - Via Bramante, 94 - 60025 Loreto (AN) - Tel. 976752

***Vendo** giochi per C 16 a Lit. 3.000 tra cui: Grand Prix, Commando I e II, Biliardo, Scramble, Pacman I e II, Scubydoo, Calcio, Baseball, Raiders I e II, Top Gun, Demoni, Scorpions, Panchy, Formichiere, Risck Espress.
Roberto Pagano - Via Buggianese - 51019 Ponte Buccianese (PT) - Tel. 0572/636091

***Cerco/Acquisto** giochi per C 16 a buon prezzo.
Telefonare tutti i giorni tranne i giorni feriali.
Andrea De Maddis - Via Tiziano 76/B - 25184 BRESCIA - Tel. 366498

***Cerco/Acquisto** giochi su cartuccia per C16.
Alessandro Donnini - Via Di Marciola, 122 - 50020 S. VINCENZO A TORRI (FI) - Tel. 055/768954

***Acquisto** 3 cassette C16 a Lit. 1.000, 1.500.
Marrocco Roberto - Via Montello, 28 - 73055 RACALE (LE)

***Vendo** a Lit. 200.000 C16 + registratore + 35 cassette. Per informazioni telefonare a:
Serati Stefano - Via Vittorio Veneto, 17 - 20010 ARLUNO (MI) - Tel. 9017961

***Cerco** giochi per C16 come Top Gun, Cobra, Rambo a Lit. 1.000.
Luca Barile - P.za S. Maria di Roio - 67100 L'AQUILA - Tel. 0862/22482

***Acquisto** una bella cassetta per Plus 4 o C16.
Vincenzo Basica - P.za Duomo, 23 - 64032 ATRI (TE) - Tel. 085/870177

La direzione declina ogni responsabilità circa il contenuto delle inserzioni.

Compilate questo tagliando e speditelo in busta chiusa al

MERCATINO DEI LETTORI
Gruppo Editoriale International Education
Via Taramelli 53/B
20124 MILANO

(crociare la casella che interessa) Cerco ☐ Acquisto ☐ Vendo ☐ Scambio ☐

Nome e Cognome ....
Indirizzo .... Telefono ....
C.a.p. .... Città .... Prov. ....

□ Tra marzo e aprile la **SEGA** ci proporrà una raffica di nuovissimi videogiochi: **Kung-Kid, Fantasy Zone II, After Burner, Global Defense, Zaxxon 3D, Alien Syndrome, Rescue & Mission, Zillion II, The Tri Formation, Alex Kidd, The Lost Stars, Super Boys, Monsters Land, Cube Zone, Maze Hunter 3D.**
Vi pare poco?

□ Con l'avvicinarsi di Halloween, il potere del male raggiunge il suo Zenith. Le 13 streghe che dominano il mondo sotto il vigile sguardo di Lucifero, il re delle tenebre, stanno organizzando di conquistare la Terra.
Questa l'aria che si respira in **Coven**, un gioco che la **PIRANHA** metterà in circolazione in Giugno.
In pratica, nella lotta contro il male, dovrai prendere le parti del buono e, dopo aver eliminato, una alla volta, tutte le streghe, ti ritroverai faccia a faccia con Lucifero in persona col quale ingaggerai una dura battaglia per trasformare il regno del male nel regno del bene.

□ La **GO!** ha preparato qualcosa per chi ha nervi saldi e tanto, tanto fegato. Il gioco si chiama **BEDLAM**, ed è un blast'em up nel quale bisogna distruggere una ventina di basi spaziali con annessi alieni

□ Un gruppo di programmatori si è riunito per creare una nuova etichetta di videogiochi: la **RACK – IT.**
Questi i giochi che la Rack – It ha già messo in commercio: **Anarchy,** uno shoot'em-up "con strategia"; **Mike "Crocodile" Sentinella**; **Ocean Conqueror**, una simulazione di un sottomarino scritta da due autori ungheresi che hanno speso tutto il loro tempo libero dallo studio per dedicarsi a questo videogioco. Sono danesi invece gli autori di **Thunderforce.**
La musica di base di questo gioco è stata anch'essa creata da un danese, lo stesso che ha gà scritto le musiche per molti giochi della Hewson.

□ Ricordi "l'indimenticabile" Impossible Mission, il videogioco che ha vinto più premi di qualsiasi altro? Bene, dopo una lunga attesa, è arrivata la continuazione di quel primo grosso capolavoro. Si chiama ovviamente **Impossible Mission II** e, a parte il fatto che ricorda molto il precedente per grafica e suoni, il gioco risulta molto più complicato e accattivante.
Sicuramente ancora un successo grazie otretutto a 5 nuovi robot e alle torri collegate con stanze in cui ci sarà tanto da scoprire.
Il gioco, per chi non lo sapesse, è edito dalla **EPYX/US GOLD.**

□ Dopo lunghi mesi di attesa finalmente è stato firmato l'accordo che permette la conversione per home computer di alcuni dei più noti giochi da bar del 1987.
La Activision convertirà il suo brillantissimo shoot'em-up **R Type** e, molto probabilmente, anche **Afterburner.**
La Mastertronic convertirà il suo eccellente **Double Dragon**, un gioco che ha già avuto un enorme seguito nel 1987 e che, ne siamo certi, anche l''88 vedrà ancora protagonista.
La US Gold convertirà **Road Blasters, Rolling Thunder** e **Shackled.**
Anche **Operation Wolf,** il superbo shoot'em-up della Taito, verrà convertito conservando intatta la sua imparagonabile grafica.

□ Sta per essere immesso sul mercato anche l'attesissimo **Roy of the Rovers** della **Piranha.**
Il gioco si divide in due parti: la prima è una specie di avventura in stile arcade, mentre la seconda è una simulazione calcistica.
La sfortuna ha colpito la squadra di calcio del Melchester Rovers e i giocatori tutti si trovano sotto la minaccia di essere comprati e poi "schiacciati", in termini "carrieristici", dall'ex colonnello Ballstaff. Roy Race, manager ed eroe intramontabile, ha organizzato un incontro calcistico con cinque stelle del calcio per salvare le sorti del club ma, poche ore prima dell'incontro, l'intero team scompare.
Roy, a questo punto, dovrà cercare di recuperare i suoi giocatori e poi di vincere per salvare la squadra.
Come andrà a finire per la Melchester Rovers se Roy non riuscisse a trovare i giocatori? E se, addirittura, si trovasse nella condizione di dover giocare da solo?
Nella prima parte del gioco dovrai guidare Roy attraverso tutta Melchester, nel disperato tentativo di trovare i giocatori, in una estenuante lotta contro il tempo.
Nella seconda parte del gioco invece dovrai disputare la famosa partita schierando tutti i giocatori che riuscirai a trovare e tentare, naturalmente, di vincere l'incontro, costi quel che costi.

□ Ricordate Thundercats? Bene, dopo il gioco, la casa produttrice ha messo in vendita anche il video: **Thundercats – Ho!: The Movie.**

□ **GARFIELD**, il famoso gatto protagonista delle divertentissime "strisce", appare oggi protagonista in un videogioco messo in circolazione dalla The Edge.
Il gioco, che vede protagonista il nostro eroe felino, consiste nel guidare Garfield a salvare la sua amata Arlene, finita, chissà come, nei pasticci.
Il gatto Garfield, per quelli che non lo sapessero, è molto conosciuto e amato in Italia con il nome di Isidoro.

□ C'è un gioco nuovo di zecca che ci permetterà di entrare nel mondo della finanza e di controllare l'inflazione, le tasse, i tassi d'interesse nonché l'andamento del commercio con l'estero.
Il gioco si chiama **Chancellor** ed è stato prodotto dalla **Topologika**.
Il compito, in questo videogame, consisterà nell'acquisire potere... economico.

□ Dalla **SNK, Guerrilla War,** un videogioco che vede protagonista un eroe amante di imprese solitarie.
Il gioco è un "blast'em up" sullo stile di Rambo dove, fin dall'inizio, il tuo fucile sarà chiamato a coprire un ruolo di primo piano. L'azione ha inizio con l'invasione di un'isola in cui tu, personalmente, verrai "ivitato" a sparare all'impazzata e a lanciare granate, per non sbagliarle, un po' dappertutto.
Non appena approdato sull'isola con la tua imbarcazione, diventerai un facile bersaglio per i tuoi nemici che ti correranno subito incontro a frotte. In questi primi livelli sarà facile restare alla larga dai proiettili nemici, ricordati però che, sia le tue munizioni che quelle degli avversari potranno ottenere il loro effetto solo se fatte esplodere a distanza ravvicinata.
Il gioco, un po' per volta, diventerà sempre più difficile perché i tuoi nemici cercheranno di circondarti sempre di più.
Tieni d'occhio un uomo vestito di rosso che, a un certo punto del gioco, farà la sua comparsa accanto a te: alla sua morte impossessati della sua arma, ti sarà di considerevole aiuto.
Il gioco avrà fine quando, nell'ultimo livello, farà la sua comparsa un carro armato tanto difficile da eliminare quanto l'elicottero del terzo livello, ma non quanto il mostro del secondo.
Guerrilla War non è molto diverso dai vari giochi dello stesso genere, è però più piacevole e divertente.

□ La **Ocean** è entrata nel mercato dei giochi su videocassetta con una "meraviglia" dal titolo **Winter Olympics**. E' questo il primo videogame per VCR.
Il gioco consiste in una videocassetta che, oltretutto, presenta dei segmenti delle olimpiadi invernali.
Durante la visione apparirà sullo schermo la scritta "pausa" e, accanto, il punteggio totalizzato. A questo punto, fermando il nastro, si potrà scegliere tra i valori lampeggianti sullo schermo.
Ci saranno opzioni tipo carte da scegliere o percorsi innevati da discendere. La cassetta possiede inoltre oltre 180 segmenti di nove sport olimpici, un blocco per appunti e, naturalmente, le istruzioni dettagliate per poter sfruttare appieno le possibilità di questo nuovo modo di proporre videogiochi.

□ E' stato notato un notevole miglioramento nella qualità dei giochi delle software houses Argus e Quicksilva, almeno a giudicare dalle ultime produzioni. A riprova la presentazione di giochi come The Hunt for Red October della Argus, di cui abbiamo diffusamente parlato nel numero scorso, e **Terramex** della Quicksilva.
Terramex è un arcade la cui storia si sviluppa nella ricerca del dottor Albert Eyestrain che, in passato, aveva predetto che una gigantesca asteroide avrebbe distrutto la Terra.
Tutti, all'epoca, risero e il dottor Eyestrain sparì, deriso, nel nulla. Ora però, a distanza di anni, la sua predizione si sta avverando e l'asteroide è quasi arrivata.
Lo scopo del gioco diverrà allora quello di ritrovare il dottore, unica persona in grado di evitare la catastrofe e, una volta ritrovato lo scienziato, cercare di convincerlo che l'umanità è ancora degna di essere salvata.
Il giocatore, all'inizio del "dramma", avrà la possibilità di scegliersi la propria nazione d'appartenenza tra le cinque proposte.
Terramex sarà quanto prima disponibile in versione per tutti gli home computer.

□ Ricordate Pacman, il famoso gioco della Namco che ha fatto impazzire migliaia di appassionati "videogiocamatori" qualche tempo fa e che, ancora oggi, interessa e appassiona le nuove generazioni?
Ma certo che lo ricordate!
La novità sta nel fatto che la **Namco** ha preparato un nuovo **Pacman** tridimensionale che, ne siamo certi, attirerà gli sguardi dei più golosi.
Non vi anticipiamo altro...

□ E' da poco uscito il nuovo catalogo a basso prezzo della **Activision** che comprende giochi come Ghostbuster, Eidolon e Ballbazer.
Il catalogo è stato realizzato grazie alla collaborazione della Mastertronic e contiene offerte molto interessanti.

□ Dopo la supermuscolosa figura di He-Man in Masters of the Universe, ecco arrivare anche l'imponente immagine di Arnold Schwartzenegger in **Predator**.
"Arnie" interpreta qui il ruolo di un soldato spedito nella giungla per salvare gli ostaggi, ma alla fine, sarà catturato da un alieno sceso sulla Terra e..

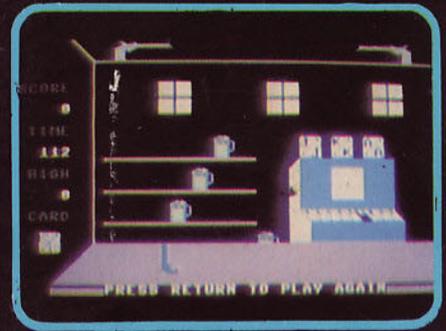
□ Ancora sulla scia del famosissimo Gauntlet, la **Electronic Arts** ha preparato **Demon Stalker**.
Il nuovo gioco offre novantanove interessantissimi livelli di gioco oltre, naturalmente, ai soliti mostri, maghi e obiettivi da raggiungere.
Al centesimo livello potrai rischiare di incontrare Calvrak the Demon pronto a farti a pezzi. Forza ed energia cresceranno con il proseguire del gioco mentre gli svariati mostri verranno "partoriti" da generatori che dovrai distruggere a tutti i costi. Chiaro, no?
Demon Stalker possiede inoltre un menu grazie al quale sarai guidato a costruire un gioco sul tipo dello stesso Gauntlet.

□ Con l'88 sono arrivati anche i premi per i migliori giochi del 1987 e, naturalmente, le cene e i parties nel West-End londinese.
Paper Boy ha ottenuto il premio come miglior videogioco dell'anno 1987.
Station Fall, della **INFOCOM**, è stato premiato per la migliore avventura.
Arkanoid e **Wizball** della **Ocean** hanno vinto il premio per la migliore base musicale, mentre **Guild of Thieves** per la migliore grafica.

□ Il prossimo videogame della Piranha sarà **Halo Jones.**
Halo Jones è una donna nata alla fine del 50° secolo in un luogo chiamato Hoop.
Hoop è infestato da pericolosissimi personaggi come i Distant Drummers, una setta che effettua trapianti di ricevitori musicali nei crani della gente e, in questo modo, ne manovra il carattere rendendoli pacifici o terribilmente violenti; i Proximen, giganti-lucertole che subiscono pesanti attacchi razziali; e normali Proximen da strada, che causeranno continui problemi durante il gioco.
Halo Jones, la protagonista della nostra storia, dovrà, per sopravvivere, affrontare i continui attacchi dei Drummers, dei Proximen e dei Punk, in una crudele quanto estenuante lotta in questa terra di noia e di degradazione.
Per difendersi la nostra eroina avrà a disposizione diverse armi quali gas nauseanti e gas che provocano degli svenimenti.
Inoltre, per avvertirti dei pericoli che si avvicinano ci sarà Swifty Frisko il Detaday D. che, attraverso l'etere, trasmetterà continui messaggi, avvertimenti, notizie e stacchi musicali.
Helo Jones è prevista sui vostri schermi entro maggio.

sfida al co

1. COLT

Recenti ricerche sui nostri antenati che vestivano i panni dei cow–boys e che vivevano all'epoca del famosissimo Far West, hanno riportato alla luce il vero motivo per cui il lontano e selvaggio West divenne davvero selvaggio.
Dimenticate le vecchie storie dei cow–boys e gli attacchi degli indiani.
Scopriamo la realtà: la gente comune si annoiava, si annoiava mortalmente per 365 giorni all'anno e, per 366, in quelli bisestili.
Questa noia li convinse, alla fine, a inventare alcuni rudi giochi da saloon, di quelli che si fanno coinvolgendo i forestieri di passaggio in città.
Così anche tu, ignaro "turista" di passaggio a Danger City, ti sei trovato invischiato in una gara di tirassegno ai... boccali di birra!
Spara ai boccali con velocità e precisione prima che si infrangano al suolo. Prima di premere il grilletto prendi bene la mira spostando la tua pistola in senso orizzontale e centrando la giusta traiettoria in linea verticale.
Tieni d'occhio il punteggio perché, ogni boccale caduto a terra, ti farà sottrarre 5 punti.
Per rifornirti di pallottole extra potrai spostare la mira sopra il pianoforte e, qui, sparare alle carte che appaiono rapidamente sul piano. Dovrai però colpirle, seguendo la regola del poker, cercando di formare una bella scala reale (10-Fante-Donna-Re-Asso).
Nel frattempo, però, i boccali continueranno la loro inesorabile corsa verso il duro pavimento.
Occhio al bandito che, di quando in quando, farà capolino alla finestra. Non esitare: segui la dura legge del West e... sparagli!
Tempo limite a disposizione.
La penitenza?
Non ci è dato saperlo ma, visto il tipo di gioco, non sembra promettere nulla di buono.

COMANDI
Joystick in porta 2

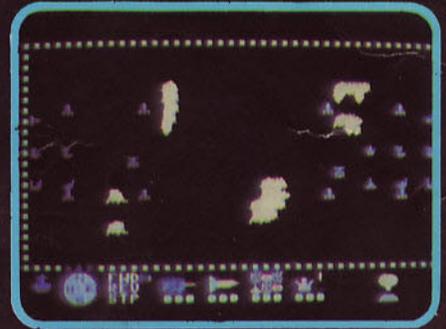
Joy ◄ ▲▼ ► *per muovere la colt*

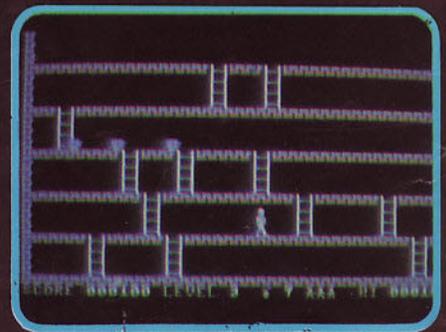
Fire = per sparare
Return = per disputare una nuova partita.

2. STRATEGY

Sei in guerra, inviato in missione speciale, e ti è stato affidato il compito di organizzare le truppe d'assalto del tuo comando con lo scopo di annientare (pensa un po'!) l'intero esercito nemico.
La battaglia si svolge in Africa: lo schermo risulterà, tra breve, dopo il tuo intervento, "tappezzato" dalle varie unità che compongono il comando.
A te, e al tuo innato dono di grande stratega, posizionare nel migliore dei modi i tuoi uomini e mettere K.O. il nemico nel giro di poche azioni ben condotte.
Una volta conquistata la base avversaria il nemico "crollerà" in mano tua!

COMANDI
Il gioco si governa con la tastiera
Nella parte inferiore sinistra dello schermo verranno indicati, nell'ordine, il tipo di unità selezionata, la bussola indicante la direzione, l'indicatore di marcia avanti/indietro/stop e il tipo di armamento utilizzabile.

I tasti da utilizzare saranno:
B = per spostare i pezzi
S–R–L = per selezionare i possibili movimenti
P = per eseguire l'azione (spostamento o combattimento)
Return = per selezionare un pezzo o la direzione.

3. JOEY

"Aiuto! Aiuto!"
Un grido echeggia da lontano.
Ma chi sta invocando aiuto a così gran voce?
E da dove arriva il disperato richiamo?
Beh, "ragazzo mio", che tu ci creda o no, quella voce proviene dalle segrete del castello dove Joey, il guardiano, ideatore di mille trabocchetti, si è sventatamente rinchiuso dentro.
Come questo sia potuto accadere, deve ancora riuscire a spiegarselo, fatto sta che si ritrova inseguito da una folta schiera di mostriciattoli da guardia.
C'è poco da invocare aiuto: oramai il guaio è fatto. Aguzza l'ingegno e comincia a fuggire cercando di eliminare i tuoi pericolosi inseguitori.
I mostri ti seguiranno ovunque lungo lo schermo di gioco. Sgancia le bombe e cerca di farli saltare in aria oppure di farli precipitare nelle voragini formatesi in seguito allo scoppio delle bombe.
Per eliminarli dovrai però cercare di farli precipitare da altezze vertiginose: sarai così certo di sbarazzartene per sempre.
Dovrai però fare attenzione a non crearti troppi buchi sulla strada: rischieresti di finire tu stesso intrappolato come un topo!
Pensa poi come sarebbe poco dignitoso cadere in una trappola creata apposta per il tuo nemico!?!
Cinque livelli di difficoltà da selezionarsi all'inizio del gioco.

COMANDI
Joystick in porta 1 o 2
Fire per giocare e per sganciare le bombe

Joy ◄ ▲▼ ► *per muoversi.*

4. SYNTHESIZER

Che dire di un sintetizzatore che non sia già stato detto? Che ti potrà servire per comporre le tue opere musicali? E' talmente ovvio che non sapremmo proprio che altro aggiungere.
"Synthesizer" è il nuovo sintetizzatore che metterà in grado i possessori di Commodore 16 e Plus 4 di scrivere i nuovi successi del domani.
La tastiera che apparirà sul video indicherà i tasti del computer che andranno digitati per ottenere i suoni richiesti.
Qui di seguito l'elenco dei comandi indispensabili per suonare e per potere in seguito accedere agli annali della musica.

COMANDI
F1 aumenta il tempo di attacco
F4 lo diminuisce
F2 aumenta il tempo dl rilascio
F5 lo diminuisce
F3 aumenta la durata della nota
F6 la diminuisce
Help/F7 seleziona l'accompagnamento ritmico

"1" attiva/disattiva voce 1
"2" attiva/disattiva voce 2
"3" seleziona tono o rumore per la voce 2
Freccia a destra/sinistra: aumenta/diminuisce il volume
Freccia in su/giù: aumenta/diminuisce
"‹" "›" aumenta/diminuisce il tempo
Control + 1,2,3 o 4: seleziona l'ottava

ShiftS entra in modo Save/Load
F1 salva musica
F2 carica musica
F3 comandi disco
F7 seleziona registratore/disk drive
Return fine opzione.

Shift Spazio entra in modo registrazione musica
? aumenta il tempo di 50
F1 registra
F2 suona musica registrata
Home fine registrazione
Return fine riproduzione
Tasti cursore laterali per spostare le note
Tasti su/giù per editare la nota nel quadrato

INST/DEL cancella / inserisce una o più note
F3/F6 alza/abbassa tutte le note di un semitono
Help/F7 inserisce / cancella spazi
Shift C cancella musica
Shift 1/2 seleziona canale 1/2 (indicato da › in alto).

5. MR MOP III

Ti ricordi di MR MOP, l'umano che non si rassegna a vivere in un mondo meccanicamente controllato, un mondo in cui ogni movimento viene deciso e programmato dal computer?
Eccolo, più battagliero che mai, fare ritorno sul tuo schermo nei panni di un novello Don Chisciotte alle prese, questa volta, non certo con i mulini a vento, ma contro ingegnose macchine personalmente telecomandate dal signore dei robot. Il tentativo di Mr Mop di sabotare le macchine non sarà di certo facile. Avrà quindi bisogno del tuo appoggio totale e del tuo intervento per poter superare i vari ostacoli del gioco.
Attenzione alle piattaforme mobili, agli oggetti in movimento, agli animali meccanizzati e alle stanze che celano mortali sorprese.
Segui il nostro battagliero protagonista e, con calma, precisione e metodo, raccogli tutti gli oggetti che trovrai sparsi per le svariate schermate di gioco: sarà questo l'infallibile, nonché unico, metodo per distruggere le macchine e tornare, finalmente, a vivere in un mondo abitato e diretto dagli umani.

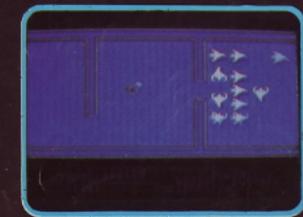
COMANDI
Joystick in porta 1
Space per giocare

Joystick ✥ per muoversi

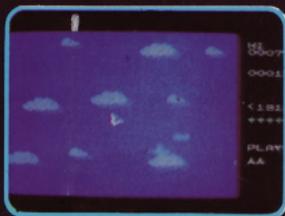
Z = sinistra
X = destra
Fire/Return = per saltare.

6. PANIK

Giù nelle profondità della montagna dei dannati, Selek, nemico giurato di Taitoo, ha scoperto l'oro magico grazie al quale è riuscito a impossessarsi del castello di Skull.
Si è poi costruito una armata di fantasmi malvagi per poter così sferrare l'assalto finale al palazzo e diventare padrone dell'eterno.
Tu, nei panni di Taitoo, dovrai raccogliere la sua sfida, penetrare all'interno del castello, eliminare i fantasmi–guardiani e ristabilire il tuo potere.
Il castello si divide in quattro ali separate, ognuna costituita da quattro piani.
Per poter superare un piano e passare così a quello successivo dovrai eliminare tutti i fantasmi presenti in quel livello e raccogliere tutte le chiavi disseminate nei locali. Solo le chiavi raccolte ti permetteranno di accedere alle stanze chiuse. Raccogli anche le pillole energetiche, importantissime per la tua incolumità.
Ricordati che, una volta eliminati i fantasmi e raccolti gli oggetti presenti sul piano, dovrai cercare di disintegrare la maschera malefica che rappresenta Selek.
Le maschere sono oltremodo pericolose perché "sfornano" fantasmi in continuazione e anche perché la loro presenza impedisce l'accesso al piano successivo. Sparagli contro colpi continui e ripetuti e non smettere fino a quando non sarai riuscito nell'intento di farle esplodere. Solo allora riuscirai ad accedere al piano successivo dove nuove maschere e nuovi nemici ti rammenteranno la presenza del tuo potente avversario.
Dopo aver caricato il gioco in memoria, lascia il tasto Play del registratore inserito. Una vota completato il primo piano, il computer andrà a caricare automaticamente il livello seguente.

COMANDI
Joystick in porta 2
Fuoco per giocare

Joy ↑ /; = su
Joy ↓ /? = giù
Joy → /X = destra
Joy ← /Z = sinistra
Fire/Shift = fuoco.

1. BRAIN

Ecco di nuovo per il tuo computer la versione aggiornata di un notissimo gioco da bar. Vesti i panni di un lontano cugino del più noto Barone Rosso. Purtroppo le gesta del formidabile pilota, oltre a provocare al tuo stomaco un'ulcera perforante, hanno fatto passare in secondo piano la tua abilità di guerriero dei cieli ma, si sa, così è la vita...
La tua abilità, come già detto, è indiscussa e, in questa sede, avrai modo di riproporla.
A bordo del tuo aereo sorvoli i cieli a caccia dei nemici che minacciano la pace delle nazioni europee.
Superfluo avvisarti che dovrai eliminarli senza farti "beccare".
Occhio ai proiettili vaganti che cambiano traiettoria e che potrebbero coglierti di sorpresa.
Bonus proiettili al passaggio di livello.
Attento all'aeroplano fantasma che compare nel cielo quando meno te lo aspetti. Colpiscilo... se ci riesci!
Bonus punti per ogni paracadutista recuperato.
Spara, spara, spara. A più non posso, ricorda che è l'ultima chance che hai per far impallidire le gesta del tuo amato cugino!
Opzione con Joystick o tastiera per 1 o 2 giocatori.
Tre vite a disposizione.

COMANDI
Tasti 1,2,3 o 4 per giocare, a seconda dell'opzione selezionata
Joystick in porta 1
Joy/CRSR per volare
Fire/Space per sparare.

2. ROX

E' l'anno 2648. Con la tua navetta vaghi per gli spazi infiniti alla ricerca della giusta rotta che ti riporti verso la Terra.
Purtroppo dovrai ancora affrontare le insidie di una piccola galassia, Rox appunto, prima di trovarti proiettato sulla giusta rotta verso casa.
Rox è formata da una moltitudine di pianetini che, al tuo passaggio e non certo per augurarti il benvenuto, ti invieranno contro missili, navette, bombe spaziali e altri oggetti non meglio identificati.
La tua risposta, e come dubitarne?, dovrà essere "battagliera": apri il fuoco sui nemici e sulle loro postazioni senza ulteriore indugio.
Di quando in quando appariranno sullo schermo anche delle lettere. Non lasciartele sfuggire perché ti forniranno particolari poteri come, ad esempio, quello di passare sotto i crateri e sfuggire così ai colpi avversari. Quando il "prodigio" avrà luogo, potrai comunque seguire le evoluzioni della tua navetta non perdendo d'occhio la sua ombra.
Tre vite a disposizione per poter rientrare a Terra. Mai ritorno a casa fu tanto agognato!
Demo iniziale.

COMANDI
Joystick in porta 1
Fuoco per giocare
Joy/CRSR per muoversi
Fire/Space per sparare.

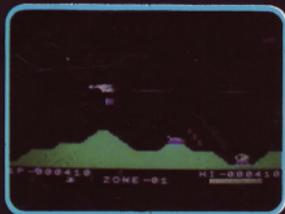
3. IMOLA

Cosa c'è di più affascinante del mondo della Formula Uno, delle corse e dei circuiti automobilistici?
Il fascino per il rischio ha sicuramente un posto preminente in questa sfrenata passione. La sfida contro il tempo e lo sprezzo del pericolo giocano poi un ruolo altrettanto determinante.
Ecco perché siamo sicuri che pubblicare una nuova versione di una gara automobilistica potrà solo esserti di stimolo.
Affrontare un nuovo tracciato, alla guida di un potente bolide, metterà ancora una volta in mostra le tue straordinarie qualità di pilota di Formula Uno.
Forza, attendi il segnale di via e parti a forte velocità.
Attento ai testacoda e alle uscite di pista che fanno perdere tempo prezioso.
Nella parte superiore dello schermo apparirà l'ingrandimento del pezzo del tracciato che ti appresti ad affrontare.
Nella parte inferiore del monitor potrai invece vedere indicate le spie e gli indicatori del percorso, la situazione del carburante, la posizione in gara, il numero del giro che stai affrontando e la velocità.
Forza! In tribuna è stata notata la presenza dell'ingegner Ferrari...
Tre livelli di gioco da selezionarsi prima dell'inizio del Gran Premio.

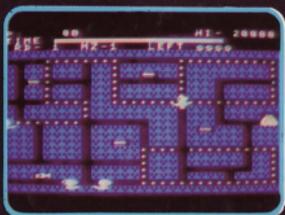
COMANDI
Joystick in porta 1
Joy/CRSR ↕ = per selezionare il livello di gioco
Fire/Space = per confermarlo
Joy/CRSR ←→ = per sterzare
Joy/CRSR ↑ = marcia bassa
Joy/CRSR ↓ = marcia alta
Fire/Space = per accelerare.

allenge

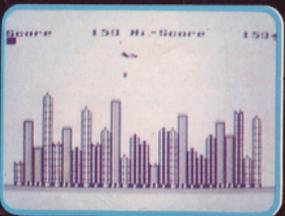
4. RAID

C'è una nuova alba nell'evoluzione dell'uomo.
Si sta cercando di ricostruire la civiltà dopo la grande devastazione nucleare.
Le poche persone rimaste si sono riunite in tribù e rintanate in piccoli villaggi.
Si difendono ad oltranza per paura di subire attacchi da parte di altre tribù.
La diffidenza genera aggressioni e gli incidenti fanno scaturire conflitti tra le culture delle due tribù principali.
Questo fa sì che la Terra resti, ancora una volta, divista in opposte fazioni. Una risiede nella città e, l'altra, semi nomade, è alle tue dipendenze.
Il tuo compito, per porre fine alle aggressioni che il tuo popolo si trova quotidianamente costretto a subire, consisterà nel sorvolare di notte il campo nemico e bombardarlo approfittando dell'elemento "sorpresa".
Grazie a un nuovo modello di jet sarai in grado, con la pressione del medesimo pulsante, di sganciare contemporaneamente bombe e proiettili.
Radi al suolo le postazioni nemiche e non risparmiare i serbatoi di carburante indispensabili al tuo... sostentamento aereo!
Fai attenzione ai colpi della contraerea, ai missili nemici e alle bombe sganciate fuori campo.
Opzione di gioco per due giocatori con joystick e tastiera.

COMANDI
Tasti 1,2,3 o 4 per giocare (a seconda della opzione selezionata)
Joystick in porta 1
Joy/CRSR = per muoversi
Fire/Space = fuoco.

5. COCCODE'

O il ritorno di Pacman... al contrario.
Sì, questo potrebbe davvero essere il sottotitolo del nostro quinto gioco poiché il protagonista, anziché mangiare semi, dovrà spargerli in giro per il quadro d'azione fino a circondare completamente le aiuole presenti sullo schermo e farle così scomparire.
All'interno delle aiuole sono però custoditi degli oggetti che si intenderanno "recuperati" quando scompariranno le aiuole.
A quel punto potrai ottener dei poteri da superman e sgominare i tuoi inseguitori.
Attento però, perché i nemici potranno essere attaccati solo quando muteranno colore.
Tieni presente che, ripassando su un percorso non ancora chiuso, i semi precedentemente seminati verranno inevitabilmente raccolti.
Fai attenzione al fantasma che, a un certo punto del gioco, farà la sua temibile comparsa sullo schermo.
Non appena "riquadrate" tutte le aiuole raggiungi il mostro, che blocca l'accesso allo schermo successivo sulla destra del monitor, e superalo.
Attento però, perché se il mostro si è finalmente calmato ed è disponibile a lasciarti passare, gli altri nemici sono ancora pericolosi.
Opzione di gioco per due giocatori con joystick e tastiera.

COMANDI
Tasti 1,2,3 o 4 per giocare a seconda dell'opzione scelta.
Joystick in porta 1
Joy/CRSR per muoversi.

6. BLITZ

L'arcinoto gioco da bar "atterra" finalmente anche sullo schermo degli MSX ed inchioda al video moltitudini di fans sfegatati.
Potrebbe essere il titolo a piena pagina di una nuova notizia del telegiornale, si tratta invece dell'introduzione ad uno dei più bei giochi "classici" per computer.
Mentre, ad alta quota, sorvoli una grande città, ti imbatti in una terribile tempesta che riesce persino a mettere in avaria i motori del tuo jet.
Ti ritrovi così obbligato ad affrontare un atterraggio di fortuna... sì, ma... dove?...
Ecco la tremenda domanda farsi strada nella tua mente. Non riuscirai mai a raggiungere l'aeroporto, anche il più vicino, e non ci sono prati in città su cui tentare un atterraggio.
Solo grattacieli, una miriade di altissimi grattacieli si stende sotto il tuo velivolo.
La tua unica possibilità di salvezza sarà allora quella di radere al suolo l'intera sfilza di case che vedi apparire sul monitor in modo da creare così una pista di atterraggio.
Per demolire le costruzioni potrai disporre di un illimitato numero di bombe, ma ricorda che, finché la bomba sganciata precedentemente non avrà raggiunto il suo obiettivo, non potrai spararne un'altra.
Vari livelli di difficoltà con palazzi sempre più alti e precipitose perdite di quota.

COMANDI
Space = per giocare e per ganciare le bombe
Stop = pausa/fine pausa.

BIP BIP

Questo breve ma funzionale programma emette una nota ogni volta che viene premuto un qualsiasi tasto, e renderà più facile e veloce la digitazione sulla tastiera, evitandovi errori di battitura dovuti a una insufficiente pressione o ad un mancato contatto dei tasti.
Il suono è generato da una routine memorizzata nella RAM di sistema e rimane attivo anche durante il funzionamento di altri programmi, intercettando la routine di interrupt. Questa routine è ovviamente in linguaggio macchina; per permettere a tutti di comprenderne il funzionamento, fornendo così un esempio pratico di programmazione in linguaggio assembler e, volendo, di modificarne gli effetti, abbiamo inserito, opportunamente commentato, anche il disassemblato in linguaggio macchina.
L'uso del programma è semplicissimo: digitate il listato in Basic, controllatelo, salvatelo e date il RUN. Se non avete commesso errori di digitazione comparirà la scritta "BEEP ATTIVATO" e ad ogni pressione di un tasto sentirete un beep (esclusi i tasti C=, Control e Shift che, premuti da soli, non hanno alcun effetto).
Il suono viene disattivato resettando il computer, oppure caricando un programma che faccia uso dell'interrupt (giochi in linguaggio macchina o alcuni tipi di turbo–tape).

Il caricatore Basic effettua una serie di POKE, verifica la somma di controllo delle istruzioni DATA e, quindi, si cancella avendo assolto la sua funzione.
La routine in l.m. viene registrata in una zona della memoria che non viene utilizzata dal sistema o dai normali programmi. Potete visualizzare facilmente il disassemblato (cioé la visualizzazione di un programma l.m. mediante i simboli mnemonici d 3 lettere e i relativi operandi), entrando in Monitor e quindi digitando la lettera D seguita dagli indirizzi iniziale e finale (in questo caso $065E e $069E). Per modificare un'istruzione, posizionate il cursore direttamente sul codice da modificare, digitate la modifica e quindi premete Return.

Vediamo adesso nei dettagli, come funziona la routine. Quando si dà il RUN al caricatore Basic, questo esegue una SYS, cioé un richiamo a un programma in l.m., alla locazione 1684, cioé $0694. A questo indirizzo troviamo una sequenza di 5 istruzioni, che hanno la funzione di modificare il vettore di interrupt alle locazioni $0314–0315. L'interrupt è un segnale elettrico, attivato dal TED ogni 50–esimo di secondo, che attiva la chiamata a un sottoprogramma di gestione dell'interrupt il cui indirizzo di partenza è memorizzato nel vettore menzionato. Il sistema operativo usa questo sottoprogramma per eseguire alcune operazioni a intervalli di tempo regolari, come leggere eventuali caratteri premuti sulla tastiera o aggiornare l'orologio interno (visualizzabile con TI$).
Durante il richiamo della routine di interrupt, viene temporaneamente arrestata l'esecuzione di ogni altro programma. E' così possibile fare eseguire al computer determinate operazioni, indipendentemente dal funzionamento di altri programmi.

Nel nostro caso, a ogni chiamata di interrupt viene controllato se è stato premuto un nuovo tasto e, in caso positivo, viene emesso un breve suono; quindi la CPU continua l'esecuzione della normale routine di interrupt.
Nella locazione $C6 è contenuto il codice dell'ultimo tasto premuto, o $40 se non ne è stato premuto nessuno.
La frequenza della nota è determinata da un valore da 0 a 1023, come avviene con l'istruzione Sound; questo valore è espresso in binario da 10 bit (2 ▲ 10=1024), memorizzati nei registri $FF0F (bit 0-7) e $FF10 (bit 8 e 9, corrispondenti ai bit 0 e 1 di questa locazione). Modificando le istruzioni a $066C o $0671 varierà il suono.
I bit 0-3 del registro $FF11 controllano invece il volume; il bit 4 seleziona la voce 1, il bit 5 la voce 2 e il bit 6 il rumore.
La durata del suono è determinata dai cicli di ritardo a $067B; per variarla, modificate il valore di confronto a $067E.

```
10 FOR A = 1630 TO 1695 : READ B
20 POKE A,B : C = C + B : NEXT
30 IF C <> 8026 THEN PRINT "ERRORE DATA" : END
40 SYS 1684 : PRINT "BEEP ATTIVATO"
50 CLR : NEW
100 DATA 165,198,205,159,006,240,039,141
110 DATA 159,006,201,064,240,032,169,202
120 DATA 141,015,255,169,127,141,016,255
130 DATA 169,040,141,017,255,160,000,200
140 DATA 192,064,240,010,162,000,232,224
150 DATA 128,240,244,076,132,006,169,008
160 DATA 141,017,255,076,014,206,169,094
170 DATA 141,020,003,169,006,141,021,003
180 DATA 096,000
```

```
MONITOR

D 065E 069E

. 065E  A5 C6     LDA $C6     ;$C6 = matrice tastiera
. 0660  CD 9F 06  CMP $069F   ;confronta A col tasto precedente
. 0663  F0 27     BEQ $068C   ;se è uguale salta a $068C
. 0665  8D 9F 06  STA $069F   ;memorizza A in $069F
. 0668  C9 40     CMP #$40    ;confronta A con $40 (nessun tasto)
. 066A  F0 20     BEQ $068C   ;se è uguale salta a $068C
. 066C  A9 CA     LDA #$CA    ;carica il valore $CA nell'accumulatore
. 066E  8D 0F FF  STA $FF0F   ;deposita A in $FF0F
. 0671  A9 7F     LDA #$7F    ;carica il valore $7F nell'accumulatore
. 0673  8D 10 FF  STA $FF10   ;deposita A in $FF10
. 0676  A9 28     LDA #$28    ;carica il valore $28 nell'accumulatore
. 0678  8D 11 FF  STA $FF11   ;deposita A in $FF11
. 067B  A0 00     LDY #$00    ;carica il valore $00 nel registro Y
. 067D  C8        INY         ;incrementa di 1 il contenuto di Y
. 067E  C0 40     CPY #$40    ;confronta il contenuto di Y col valore $40
. 0680  F0 0A     BEQ $068C   ;se è uguale salta a $068C
. 0682  A2 00     LDX #$00    ;carica il valore $00 nel registro X
. 0684  E8        INX         ;incrementa di 1 il contenuto di X
. 0685  E0 80     CPX #$80    ;confronta il contenuto di X col valore $80
. 0687  F0 F4     BEQ $067D   ;se è uguale salta a $067D
. 0689  4C 84 06  JMP $0684   ;salto incondizionato a $0684
. 068C  A9 08     LDA #$08    ;carica il valore $08 nell'accumulatore
. 068E  8D 11 FF  STA $FF11   ;deposita A in $FF11
. 0691  4C 0E CE  JMP $CE0E   ;salto incondizionato a $CE0E
. 0694  A9 5E     LDA #$5E    ;carica il valore $5E nell'accumulatore
. 0696  8D 14 03  STA $0314   ;deposita A in $0314
. 0699  A9 06     LDA #$06    ;carica il valore $06 nell'accumulatore
. 069B  8D 15 03  STA $0315   ;deposita A in $0315
. 069E  60        RTS         ;ritorna al programma chiamante
```

L'ASSEMBLER PER MSX

21a lezione
di Massimo Cellini

ALL'INTERNO DEGLI MSX

Già nello scorso numero avevamo accennato al fatto che lo ***Z 80*** *viene aiutato da altri processori studiati appositamente per svolgere determiate operazioni.*
Gli integrati più importanti, di cui ci occuperemo, sono i seguenti:

VDP (Video Display Processor) TMS–9918A
PSG (Programmable Sound Generator) AY–3–8910
PPI (Programmable Peripheral Interface) I–8255

Non possiamo certo addentrarci in descrizioni eccessivamente particolareggiate, data la natura degli argomenti di per sé piuttosto complessa e, comunque, ai fini della programmazione, che è sempre lo scopo ultimo di questi articoli, non sarebbe necessario né tantomeno conveniente approfondire più di tanto questi argomenti. Ci limiteremo dunque a una sommaria descrizione dei compiti svolti dai processori succitati.

IL VDP

Il Video Display Processor TMS–9918 è un integrato di gestione video molto versatile, già impiegato su altri computer di successo. Il nostro VDP è un vero e proprio processore che si occupa di tutto ciò che appare sul video del vostro computer. Naturalmente le istruzioni fondamentali riguardanti ciò che deve fare, quando lo deve fare ecc., vengono impartite dalla CPU, così come le informazioni relative allo stato del precessore devono essere comunicate alla CPU. Questo dialogo tra il VDP e l CPU avviene attraverso due porte di I/0 che sono la 98H e la 99H.
Il VDP necessita di una certa quantità di RAM (16K) per memorizzare i dati relativi al display. Questa RAM è comunque separata dalla RAM principale e non è accessibile direttamente alla CPU; per distinguerla dalla RAM primaria viene chiamata VRAM, abbreviazione di VideoRAM.
Il VDP dispone di otto registri interni a otto bit; l'ultimo di questi registri è il cosiddetto status register, ovvero il registro dei flag del VDP ed è un registro a sola lettura che segnala se vi è una sovrapposizione di due sprites oppure se si trovano più di quattro sprites sulla stessa linea, ecc. Gli altri sette registri determinano invece lo screen selezionato, le dimensioni degli sprites, gli indirizzi relativi ai caratteri, colori, sprites e tante altre informazioni indispensabili al corretto funzionamenteo del VDP.
Anche se tutti dovreste conoscere le caratteristiche degli screens disponibili ne riportiamo di seguito un breve riepilogo generale. Come sapete i modi disponibili sono quattro:

SCREEN 0
dimensioni: 40x24
caratteri: 256 da 6x8 pixels
colori: 2
sprites: non disponibili

SCREEN 1
dimensioni: 32x24
caratteri: 256 da 8x8 pixels
colori: tutti, ma due per ogni blocco di otto caratteri
sprites: disponibili

SCREEN 2
dimensioni: 256x192 pixels (32x24 car.)
colori: tutti, ma in una linea di ogni posizione–carattere non possono trovarsi più di due colori
sprites: disponibili

SCREEN 3
dimensioni: 64x48 pixels
colori: tutti
sprites: disponibili.

Supponendo di voler selezionare uno di questi quattro modi da linguaggio macchina, non è affatto necessario andare a modificare uno per uno tutti i registri del VDP, ma è sufficiente chiamare una routine in ROM che provvede a tale scopo. Nella ROM vi sono numerose routine utili alla gestione dello schermo che tratteremo quando ci serviranno.

IL PSG

Il PSG, letteralmente generatore di suoni programmabile, è un processore sonoro estremamente potente utilizzabile anche per applicazione semi–professionali viste le sue sorprendenti caratteristiche.
Anche il PSG, come il VDP visto in precedenza, riceve ordini dalla CPU; stavolta il dialogo CPU–PSG si svolge tramite tre porte che sono AOH, AIH e A2H.
Il PSG dispone di tre generatori di suono indipendenti che possono anche generare rumore. E' possibile scegliere un determinato inviluppo e la relativa configurazione di inviluppo.
Il PSG dispone di ben 16 registri, di cui però solo i primi 14 si occupano della generazione sonora. Vediamone in breve la funzione.

REG.	FUNZIONE
0,1	frequenza can. A
2,3	frequenza can. B
4,5	frequenza can. C
6	frequenza rumore
7	mixer canali
8	volume canale A
9	volume canale B
10	volume canale C
11,12	periodo inviluppo
13	configurazione inviluppo

Per determinare la frequenza del suono che si desidera ottenere si può ricorrere a questa semplice formula: F = 1789800 (16 Hz).
Il numero così ottenuto deve essere scomposto in due numeri di otto bit usando il consueto procedimento, dopodiché la parte bassa andrà posta nel registro 0 (se utilizziamo il canale A), mentre la parte più significativa andrà posta nel registro I.
La frequenza del rumore dovrà invece essere compresa tra 0 e 31. Il volume dei canali può variare da 0 a 15; dandogli il valore 16 si esegue la variazione secondo la configurazione d'inviluppo prescelta.
L'inviluppo può variare da 0 a 65535 (due bytes), mentre la configurazione deve essere una delle otto disponibili che sono illustrate dal manuale BASIC in relazione al comando PLAY e pertanto non staremo a ripetere.
Il PSG si occupa anche del controllo dei joystick e di altre cose che però al momento non ci interessano. Torneremo sull'argomento quando se ne presenterà l'occasione.

IL PPI

All'integrato I–8255 abbiamo già fatto accenno nella precedente puntata e, del resto, non c'è molto da dire o, meglio, ci sarebbero tante cose da dire ma esulano dallo scopo che ci siamo prefissati all'inizio del testo.
I PPI dialoga con la CPU tramite le porte I/0 da A8H a ABH.
Questo integrato, oltre a permettere la selezione di una determinata slot, esegue diverse operazioni relative allo scan della tastiera, controllo del registratore ecc.
Per quanto ci riguarda comunque non utilizzeremo quasi mai questo integrato tranne quando dovremo selezionare una determinata slot, e anche allora risulterà più comodo utilizzare una routine ROM atta a tale scopo.

Termina così anche questa lezione e rinnoviamo l'appuntamento al prossimo mese, dove vedremo come utilizzare le routine ROM nei nostri programmi assembler.

Il listato di questo mese si preannuncia davvero moto divertente e, in più, vi offrirà la possibilità di stupire i vostri amici con la sua... preveggenza!
Il programma si chiama "Brain" che, in italiano, significa "cervello", e vi permetterà, una volta scoperto il suo funzionamento, di divertirvi con tutti coloro che oseranno interrogarlo.
Naturalmente sarete voi a condurre il gioco poiché, solo voi, sarete a conoscenza del trucco che stiamo per svelarvi.
Dopo aver inserito tutti i dati nel computer, sarete pronti a iniziare il vostro allenamento solitario prima di presentarvi, con cipiglio professionale, agli amici.
Il gioco consisterà nel porre delle domande al computer e nel fare in modo che, le risposte, siano quelle... da voi volute!
Per guidare la risposta del "cervellone" dovrete tenere presente un piccolo stratagemma. Per ottenere un responso negativo, sarà sufficiente digitare le prime due lettere della domanda con... studiata lentezza.
Nel caso in cui le due lettere verranno battute l'una di seguito all'altra, il responso fornirà un bel "sì".
Come dire che la preveggenza è tutta una questione... di tempo!
Bene, ora che l'arcano è stato svelato potrete porre al vostro MSX tutte le domande che vorrete, certi che le risposte del computer lasceranno di stucco i vostri amici che continueranno, increduli e stupefatti, a chiedersi come mai un computer così "piccolo" possa essere a conoscenza di cose tanto grandi!?!
Una volta inserita la domanda ricordati di premere il tasto Return.

BRAIN

```
1 REM COPYRIGHT 1988 BY M. CELLINI
5 '**********************
6 ' PRESENTAZIONE
7 '**********************
10 COLOR15,4,4
15 SCREEN2:DEFINTA-Z
20 FOR A=0 TO 191 STEP 7
25 B=A*1.335:C=255-B
30 LINE(0,A)-(B,191)
35 LINE(255,A)-(C,191)
40 NEXT A
50 OPEN"GRP:"AS#1
55 PRESET(91,25):PRINT#1,"THE BRAIN"
60 PRESET(83,50):PRINT#1,"MSX version"
65 PRESET(75,61):PRINT#1,"by M. Cellini"
67 CLOSE
70 FOR K=1 TO 3000:NEXTK
75 FOR K=1 TO 96 STEP4
80 LINE (0,K)-(255,K),15
85 LINE (0,192-K)-(255,192-K),15
90 NEXT K
100 '**************************
101 ' INIZIO PROGRAMMA
102 '**************************
```

```
110 SCREEN0:WIDTH36:DEFINT A-Z
120 COLOR15,1,1:KEYOFF
125 DEFUSR1=&H156
130 '**  **  **  **  **  **  **
140 LOCATE11,1:PRINT"- THE  BRAIN -"
150 LOCATE0,5:PRINT"Questo programma è l
a versione per  MSX di un noto programma
 elaborato  nel corso degli ultimi cinqu
e anni"
155 PRINT"da una equipe di scienziati de
l MIT,il prestigioso istituto di ricerca
  americano."
160 PRINT"Per ovvi motivi la presente ve
rsioneha alcune limitazioni rispetto al
  programma originale, ma mantiene"
165 PRINT"comunque una attendibilità par
i all'85%.
  Il computer risponderà a qualsiasi  vo
stra domanda, purché nel porla"
170 PRINT"rispettiate la corretta sintas
si    SOGGETTO VERBO AGGETTIVO?"
175 J=USR1(0)
177 IF INKEY$="" THEN 177
180 CLS:LOCATE0,1:PRINT"Non dimenticate
di porre il punto   interrogativo al ter
mine della frasepoiché in tal caso vi sa
rà segnalatoun errore."
185 PRINT"Tenete comunque sempre ben pre
senti le limitazioni imposte dall'uso di
  un computer di questo tipo che non"
190 PRINT"dispone certo delle enormi qua
ntità di memoria nè della velocità
  necessaria per l'implementazione di un
 simile programma."
195 PRINT"Le difficoltà incontrate nell'
      adattamento del software sembravan
o insormontabili, ma grazie a un duro"
200 PRINT"lavoro di alcuni mesi siamo in
fine  riusciti a ottenere un buon
  compromesso, costituito da quell'85%";
205 PRINT"di cui dicevamo prima.
      Siamo perciò orgogliosi di proporv
i questo superbo programma."
210 PRINT:PRINTTAB(18);"I PROGRAMMATORI"
220 J=USR1(0)
225 IF INKEY$="" THEN 225
230 CLS:LOCATE11,1:PRINT"- THE  BRAIN -"
240 J=USR1(0):A$=""
250 LOCATE0,7:PRINT">_";CHR$(8);
255 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 255 ELSE  IF
 ASC(I$)=13 THEN 300
260 TIME=0:A$=A$+I$:PRINTI$;"_";CHR$(8);
265 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 265 ELSE  IF
 ASC(I$)=13 THEN 300
270 T=TIME:A$=A$+I$:PRINTI$;"_";CHR$(8);
275 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 275 ELSE  IF
 ASC(I$)=13 THEN 300
280 A$=A$+I$:PRINTI$;"_";CHR$(8);:GOTO27
5
290 END
300 IF LEN(A$)<10 OR LEN(A$)>110 THEN 50
0
305 IF RIGHT$(A$,1)<>"?" THEN 500
310 IF T<30 THEN R$="SI" ELSE R$="NO"
320 LOCATE0,10:PRINT"-- ";R$
330 J=USR1(0)
335 IF INKEY$="" THEN 335 ELSE 230
500 '************************
505 LOCATE0,10:PRINT"E R R O R E"
510 PLAY"V15O5A04A"
515 FOR K=1 TO 1200:NEXTK
520 BEEP:GOTO230
550 END
```